



# Badania nurkowe i testy medyczne w polu

DAN Europe jest organizacją o wielu obliczach. Dla większości jest to niezawodna firma ubezpieczeniowa, która jest gotowa pomóc nie zależnie od tego, gdzie jesteś ani kiedy ta pomoc jest potrzebna. Ale DAN to również lider w badaniach w zakresie nurkowania i medycyny. Misją DAN jest podnoszenie bezpieczeństwa nurkowania i aby zrealizować tę misję, stworzył międzynarodową siatkę ludzi zajmującą się szkoleniem i badaniami. Aby upewnić się, że wszyscy nurkowie poznają każdy aspekt działalności DAN, wszystkie te elementy zostały zaprezentowane na targach nurkowych w całej Europie.

Ten artykuł opowiada o tym, jak misja DAN podnoszenia poziomu bezpieczeństwa nurkowania została przedstawiona na targach nurkowych European Dive Show. Goście targów mogli zobaczyć, poczuć i doświadczyć tego, co społeczność nurkowa znaczy dla DAN.

Czołowe postacie DAN prowadziły konferencję „DAN Europe i świat nurkowy: bezpieczeństwo, medycyna, badania i edukacja”. Prof. Alessandro Marroni, prezydent DAN Europe, Danilo Cialoni, DAN Europe Research Techniques Developer, i Massimo Pieri, DAN Europe Research DATA Collection Coordinator, przedstawili badania i rezultaty specjalnych projektów DAN, takich jak latanie po nurkowaniu, czy wzajemny wpływ na siebie nurkowania i genetyku, cukrzycy i epilepsji. Laura Marroni, DAN Europe,  wice prezes ds. administracji i HR omówiła wytyczne w kwestii bezpieczeństwa nurkowania a Umberto Giorgini, szef działu członkostwa DAN Europe przedstawił koncepcję odpowiedzialności przy organizacji działań nurkowych. W czasie tych targów miała miejsce jeszcze jedna konferencja ze współudziałem DAN. Było to „**Prawo i pletwonurkowanie: procesy i perspektywy**”. Mario Cavallaro, prawnik i członek parlamentu, który również jest nurkiem, Luisa Cavallo, odpowiedzialna za nurków włoskiej policji państwowej; Giovanni Cozzi, sekretarz ADISUB; Michele Geraci, nurek znany za swoje osiągnięcia w nurkowaniu na duże głębokości i Alessandro Marroni prezydent DAN Europe, wzięli udział w debacie prowadzonej przez Leonardo D’Imporzano, dziennikarza nurkującego na wstrzymanym oddechu. W czasie tej konferencji omówiono dekret Balduzziego dotyczący certyfikatów nurkowania sportowego. Profesor Marroni wyjaśnił swoje stanowisko, że zaświadczenie wystawione przez lekarza pierwszego kontaktu nie jest wystarczające do stwierdzenia, czy dana osoba jest zdolna do nurkowania, jeśli ten lekarz nie ma opanowanych podstaw medycyny nurkowej i nie będzie w stanie nawet skierować swojego pacjenta to właściwego specjalisty. Co więcej, prof. Marroni poprosił o rozdzielenie nurkowania rekreacyjnego od zawodowego, co jest potrzebne aby sformułować niezawodne zasady i zapewnić bezpieczeństwo.

Dzięki dostępności Centrum Hiperbarycznego w Bolonii i jego dyrektora, Dr Ferruccio di Donato, DAN zorganizował dwa „nurkowania” w komorze hiperbarycznej, w których wzięło udział 24 osoby.  Chętnych było dużo więcej, na liście zapisało się ponad 150 osób. Nurkownikom tym towarzyszyły badania na uczestnikach. Pierwszy test dotyczył wyrównywania ciśnienia przy zanurzaniu. W czasie zwiększania ciśnienia do tego odpowiadającego głębokości 35 metrów, uczestnicy wykonywali różne manewry, jak Valsalva, Marcane-Odaglia, Toymbe, Hand Free i Otovent. Badano również tolerancję na zwiększone ciśnienie, poprzez testy neuromotoryczne koordynacji i testy pamięci. Oba te testy wykonano po osiągnięciu głębokości 35 metrów oraz na głębokości przystanku bezpieczeństwa. Dzięki temu można było lepiej zrozumieć indywidualne reakcje na zwiększone ciśnienie. Wyniki tych badań wykazały, że wraz ze wzrostem ciśnienia jest wciąż wiele do zrobienia w zakresie poprawienia technik wyrównywania ciśnienia. Podczas konferencji DAN, która odbyła się w sobotę, pokazano przekaz na żywo z komory hiperbarycznej.

W części medycznej stoiska DAN gospodarzem był profesor Paolo Marcolin, któremu towarzyszył

specjalista otolaryngolog z OTOSUB, grupy badawczej, zajmującej się badaniami w zakresie medycyny nurkowej i otolaryngologii. 172 nurków odwiedziło stoisko DAN i poddało się badaniom słuchu i otrzymali porady na temat sposobu wyrównywania ciśnienia. W kilku przypadkach udało się uściślić wstępną diagnozę. Były wśród nich dwa przypadki nagłej utraty słuchu z powodu barotraumy ucha wewnętrznego, która nie została właściwie wyleczona. Jedna osoba cierpiała na chorobę Ménière'a, która atakuje ucho wewnętrzne i może wywołać problemy ze słuchem i równowagą. Dwa inne to fibro adhezyjne zapalenie ucha. Ta choroba ucha jest wywołana wypełnieniem ucha środkowego tkanką zapalną. Ale patrząc ogólnie, bardzo mały odsetek stanów patologicznych był wywołany problemami z wyrównywaniem ciśnienia. EUDI było doskonałą okazją dla lekarzy i kierowników centrów hiperbarycznych do spotkania z ekspertami DAN i rozmowy na temat **projektu badania terapeutycznych efektów oddychania tlenem hiperbarycznym w przypadkach nagłej głuchoty idiopatycznej**. Jest to badanie, w którym biorą udział i współpracują ze sobą włoskie stowarzyszenie nurkowe i medycyny hiperbarycznej, OTOSUB i DAN.

DAN Europe jest liderem badań w dziedzinie nurkowania. Wciąż rozpoczyna coraz to nowe projekty. W czasie EUDI DAN przedstawił trzy z tych projektów, które ostatnio zostały ukończone i rzuciły nowe światło na kwestie nurkowania. Pierwszym z nich, zajmującym się kwestiami cukrzycy i nurkowania, był **pomiar poziomu cukru w organizmie podczas nurkowania**, opracowany wspólnie przez DAN Europe, MOVI i DIVE SYSTEM. Jest to unikalny w skali świata system. Nie tylko urządzenie to jest wspaniałą wiadomością dla nurków, którzy cierpią na cukrzycę, ale również krokiem w kierunku opracowania komputerów podwodnych, które będą w stanie zbierać dane fizjologiczne. Promowano również kampanię bezpieczeństwa DAN, co spotkało się z silnym odzewem. Umberto Pelizzari, wielokrotny rekordzista w nurkowaniu na wstrzymanym oddechu odwiedził stoisko DAN. Bardzo był zainteresowany kampanią bezpieczeństwa DAN i wyraził swoje poparcie dla kampanii zapobiegania wypadkom z urazami od śrub napędowych. Powiedział, że bardzo ważne jest poruszanie tego zagadnienia i budowanie atmosfery, która zaowocuje bardziej bezpiecznym do nurkowania środowiskiem.

DAN podjął badania na temat **predyspozycji nurków freediverów do wywołanego nurkowaniem na wstrzymanym oddechu obrzęku płuc - Breath-Hold Diving Induced Pulmonary Edema (BH-DIPE)**. Badania objęły wyłącznie nurkujących na wstrzymanym oddechu. 57 instruktorów z Apnea Academy przeszło nieinwazyjne badanie zwane Flow Mediated Dilation (FMD), czyli wywołana przepływem dylatacją. To badanie mierzy w sposób pośredni indywidualną zdolność organizmu do wytrwania tlenu azotu (NO). Jest to ważny czynnik regulujący funkcjonowanie naczyń krwionośnych i jest związany nie tylko z powstawaniem obrzęku płuc, ale również w złożonych mechanizmach regulujących indywidualną odporność na stress dekompresyjny. Celem badania było zmierzenie indywidualnych zdolności do wytwarzania tlenu azotu, w osobach o znanym wariacie genu odpowiedzialnego za produkcję tlenu azotu i aby określić jego poziom aktywności w warunkach stresu nurkowego. W ramach wcześniejszych badań DAN Europe wykryło korelację pomiędzy obecnością tlenu azotu i BH-DIPE. Wstępne analizy testów przeprowadzonych w czasie EUDI wydają się potwierdzać tę hipotezę, a przez to oferując łatwiejsze i bardziej bezpośrednie określenie wrażliwości na wywołany nurkowaniem obrzęk płuc, niż badania genetyczne.

I wreszcie, wszyscy zainteresowani nurkowie mogli wziąć udział w teście ortodontycznym, aby sprawdzić swój zgryz. Badania naukowe prowadzone przez DAN wykazały, że jest związek pomiędzy problemami ortodontycznymi a trudnościami z wyrównywaniem ciśnienia w uszach. Badania przeprowadzone w mobilnym laboratorium w czasie EUDI nie pozostawiły żadnych wątpliwości. Po przebadaniu 140 ochotników hipoteza ta została potwierdzona. W czasie trwania EUDI DAN zebrał ponad 1000 danych, które będą wykorzystywane przez dział badań DAN Europe i będą opublikowane w magazynach naukowych i w naszym czasopiśmie elektronicznym AlertDiver.eu.

Oprócz tradycyjnych elementów, które DAN Europe prezentuje na targach nurkowych, na tegorocznych targach European Dive Show DAN zaprezentował dużo więcej. Zaznaczył swoją obecność na targach wieloma wydarzeniami angażującymi odwiedzających targi, pozwalając im doświadczyć i dowiedzieć się o różnych elementach działalności DAN. Na tych targach DAN zaprezentował każdy element składający się na bezpieczeństwo nurkowania i już nie możemy doczekać się następnych targów.